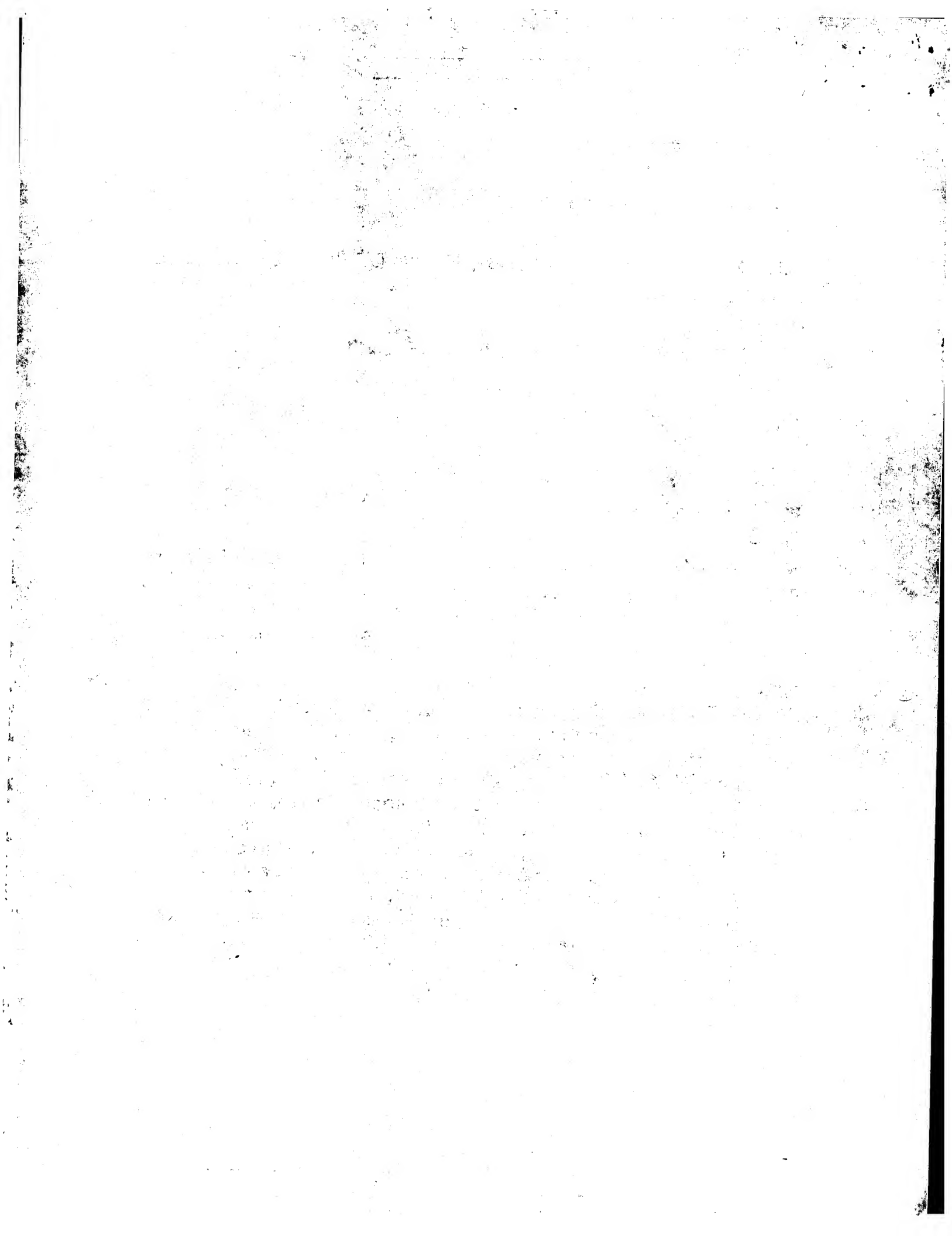


© EPODOC / EPO

PN - JP63248936 A 19881017  
PD - 1988-10-17  
PR - JP19870082615 19870403  
OPD - 1987-04-03  
TI - AUTOMATIC STOPPING AND STARTING DEVICE FOR VEHICLE  
IN - SHIMOZAKA HIRAO  
PA - PLUS KK  
IC - B60K28/10 ; F02D17/00 ; F02D29/02 ; F02N11/10

© PAJ / JPO

PN - JP63248936 A 19881017  
PD - 1988-10-17  
AP - JP19870082615 19870403  
IN - SHIMOZAKA HIRAO  
PA - PLUS:KK  
TI - AUTOMATIC STOPPING AND STARTING DEVICE FOR VEHICLE  
AB - PURPOSE:To prevent fuel from being wasted, by stopping an engine after the elapse of the specified time at time of making a clutch into an off-state when a vehicle is stopped, while restarting the engine at time of making the clutch into an on-state for running resumption.  
- CONSTITUTION:In this device, there are provided with a running detector 20, detecting the stopping and running of a vehicle, a rotation detector 11, detecting the stoppage and rotation of an engine and a travel indicating a clutch position. And, when the running or stopping of the vehicle are detected, a stopping signal is generated out of a stop circuit controller 21, and this stopping signal is outputted to an engine stop circuit D via a stop signal controller 24 after the elapse of the specified time via a delay circuit 23 and under a clutch-off state. With this constitution, an engine drive circuit 33 is opened, stopping the engine, and afterward, when a clutch-on state is detected, a starter motor2 is driven via a starter motor energizing control circuit A, restarting the engine.  
I - F02D29/02 ;B60K28/10 ;F02D17/00 ;F02N11/10



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-248936

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>F 02 D 29/02  
B 60 K 28/10  
F 02 D 17/00  
F 02 N 11/10

識別記号

3 2 1

庁内整理番号

8011-3G  
A-6948-3D  
Q-6502-3G  
B-8511-3G

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 車両用自動停止・始動装置

⑯ 特 願 昭62-82615

⑰ 出 願 昭62(1987)4月3日

⑱ 発 明 者 下 坂 平 雄 東京都中央区八丁堀3丁目11番12号

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 プ ラ ス 和歌山県田辺市湊856番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 野 沢 睦 秋

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車両用自動停止・始動装置

## 2. 特許請求の範囲

車両の停車・走行を識別検知する走行検知器(20)と；

エンジンの停止・回転を識別検知する回転検知器(11)と；

クラッチの位置を識別検知する走行指示検知器(12)と；

前記走行検知器(20)からの逆気信号により車両走行時は不作動状態を維持してエンジン駆動回路(33)を閉成させる停止回路制御器(21)と；

前記停止回路制御器(21)が車両停車により作動したとき所定時間経過後に停止信号を発

する遅延回路(23)と；

クラッチを切離状態としたときに前記遅延回路(23)が停止信号を発することを許す停止信号制御器(24)と；

前記停止信号によつて前記エンジン駆動回路(33)を開きエンジンを停止させるエンジン停止回路(D)と；

イグニッションスイッチ(3)が点火位置に置かれ且つエンジンが停止しているときにクラッチを連結状態とした場合にスタータモータ(2)を駆動し車両の走行を開始させるスタータモータ通電制御回路(A)と；  
を具えたことを特徴とする車両用自動停止・始動装置。

## 3. 発明の詳細な説明

従来の利用分野

本発明に係る自動停止・始動装置は乗用車、貨物自動車などの各種自動車の一時的な停車時におけるエンジンなどの自動制御に利用される。

#### 従来の技術

交差点などでの信号待ち、踏切での列車通過待ち、荷物の積み卸しのための停車、渋滞による停車その他自動車の運転中に一時停車することが多い。このような一時停車中にエンジンをアイドリング状態で放置すると燃料の無駄な消費や排気による大気汚染を招くので、自動車が停車したとき自動的にエンジンを停止し、発進時にキイスイッチを改めて始動位置に入れることなく自動的にエンジンを始動する技術が特公昭51-38968号公報、同61-2783号公報、特開昭52-8241号公報、

るようにした技術が開示されている。第三の特開昭52-8241号公報にはブレーキ動作など停車、発進を検知する信号を車速信号回路に投入して停車時に点火回路への通電を遮断し、発進時にスタータモータを駆動するようにした技術が開示されている。第四の実公昭53-19317号公報には車速センサからの信号によつて停車が確認され且つクラッチペダルが解放されたとき点火回路への通電を遮断し、発進時にクラッチペダルを操作したとき点火回路へ通電を開始し次でスタータモータを起動させるようにした技術が開示されている。

#### 発明が解決しようとする問題点

前記の技術はいずれも一時停車中のエンジンの自動停止および発進時のエンジンの自動始動を行なわせるものであるが、第一の技術

実公昭53-19317号公報などによつて提案されている。

即ち、第一の特公昭51-38968号公報にはブレーキペダルとクラッチペダルとを操作して停止し車速センサから車速検出回路へ入力される信号によつて停車が確認されたとき点火回路への通電を遮断してエンジンを停止させ、次に発進のためクラッチペダルとアクセルペダルとを操作するとともに手動切替スイッチを操作することによりスタータモータが起動し、更に発進後に車速検出回路で走行状態を確認し点火回路へ通電するようにした技術が開示されている。第二の特公昭61-2783号公報には前記第一の技術の発進動作をアクセルペダルに連動して始動回路断電器をオンの状態としスタータモータを起動させ

では停車と同時にエンジンを停止させるので左右確認などごく短時間の停車でもエンジンが停止して操作が却つて厄介であり、且つ始動時に手動スイッチを操作する必要があるので面倒である。

第二、第三、第四の技術では停車して或る時間経過後にエンジンを停止させる遅延手段を採用しているので停車の都度エンジンが停止するための操作上の煩わしさはなく、また車速センサにブレーキまたはクラッチの位置を併用して車両の停止を正確に確認できる利点がある。しかしながら、第二、第四の技術では発進時にエンジンの点火コイルを動作させた後にスタータモータを駆動しているので、その時間差によつては電力を無駄に消費する。また、第三の技術では発進時に点火コイルの

動作開始とスタータモータの起動とを同時に  
行なっているので一時的に大電流が流れ、バ  
ッテリや配線の負担が大きくなる。

そこで本発明は前記の問題点を解決し、停  
車時および発進時にエンジンの停止、始動を  
きわめて合理的に行なえる自動停止、始動装  
置を提供するものである。

#### 問題点を解決するための手段

本発明は、車両の停車・走行を識別検知す  
る走行検知器と；エンジンの停止・回転を識  
別検知する回転検知器と；クラッチの位置を  
識別検知する走行指示検知器と；前記走行検  
知器からの電気信号により車両走行時は不  
作動状態を維持してエンジン駆動回路を開成さ  
せる停止回路制御器と；前記停止回路制御器  
が車両停車により作動したとき所定時間経過

させることは従来の一般的な操作と全く同じ  
である。車両が停車し且つクラッチを切離状  
態としたとき、遅延回路が所定時間経過後に  
停止信号を発してエンジンを停止させる。走  
行再開のためクラッチを連結状態にするとス  
タータモータ通電制御回路がスタータモータ  
を駆動しエンジンが回転して車両が走行を開  
始し、走行検知器からの電気信号に基いて遅  
延回路からの停止信号発生がなくなつてエン  
ジン駆動回路が開成しエンジン運転が再開さ  
れる。

#### 発明の効果

本発明によると、イグニッションスイッチ  
を点火位置に入れたままクラッチ操作により  
車両停車時にエンジンを停止し、且つ走行を  
再開することができ、このため一時停車時に

後に停止信号を発する遅延回路と；クラッチ  
を切離状態としたときに前記遅延回路が停止  
信号を発することを許す停止信号制御器と；  
前記停止信号によつて前記エンジン駆動回路  
を開きエンジンを停止させるエンジン停止回  
路と；イグニッションスイッチが点火位置に  
置かれ且つエンジンが停止しているときにク  
ラッチを連結状態とした場合にスタータモ  
ータを駆動し車両の走行を開始させるスター  
タモータ通電制御回路とを具えた構成としたこ  
とによつて前記問題点を解決するための手段  
とした。

#### 作 用

エンジン始動にあつてイグニッションス  
witchを始動位置に入れてスタータモータを  
駆動し次に点火位置に入れてエンジンを回転

エンジンをアイドリング状態で放置して燃料  
の浪費や排気による大気汚染を招くという不  
都合がなくなるのである。また、停車したと  
き完全に停車したことを車速とクラッチ位置  
とによつて確認し且つ停車状態が或る時間経  
過していることを遅延回路で確認した後にエ  
ンジンの停止を行なうので誤動作がなく信頼  
性が高いばかりか、クラッチを切つてエン  
ジンと駆動輪とを遮断したときのみ遅延回路が  
停止信号を発するので、左右確認のためのど  
く短時間の停車などの場合にはエンジンを停  
止させることなく走行を再開しバッテリー電  
力の消耗低減を計ることができるものである。

また、発進にあつてはスタータモータが起  
動し車両が走行を開始したときエンジン運転  
を再開するので電力の無駄な消費や瞬間的な

大電流の流れがなく安全性の高いものである。 結状態と分離状態とを識別検知する走行指示

### 実 施 例

本発明の実施例を図面に基いて説明する。

バッテリー1、スタータモータ2、イグニッションスイッチ3、充電発電機（オルタネータ）4のほか、本実施例では火花点火エンジンの点火コイル7を具えており、イグニッションスイッチ3を始動位置STに入れたときスタータモータ2が駆動させてエンジンを始動させ、次に点火位置IGに入れたとき点火コイル7に通電してエンジンに供給された混合気を燃焼させエンジンの回転を継続させることは従来と同じである。

本実施例ではエンジンの停止一回転を識別検知する回転検知器11として充電発電機4が用いられており、またクラッチの位置即ち運

イッチ3を始動位置STに入れるとバッテリー1の電流が配線18—イグニッションスイッチ—配線16—電磁コイル14a—配線15を流れるのでスイッチ14bが閉じられ配線18,19を連通してスタータモータ2が駆動され、これによりエンジンが始動する。エンジン回転によつて充電発電機4が駆動され、そのN端子の電位が配線15によつて端子aに作用する。次に、イグニッションスイッチ3を点火位置IGに入れ、更にクラッチペダル13を踏込んでクラッチを連結状態とすると走行指示検知器12が閉じられ配線17を完成してバッテリー1の電位が端子bに作用し、電磁コイル14aの両端に正電位が加えられることとなつてスイッチ14bが開かれる。これによつて、エンジンが回転しクラッチが連結状態となつている限りはス

タートモータ2は駆動不可能である。車両が停止しエンジンが停止すると両端子a、bの電位はゼロであるのでスイッチ14は開いている。走行再開のためクラッチペダル13を踏込んでクラッチを連結状態にすると、イグニッションスイッチ3を点火位置IGに入れたままにしておくことによつて端子bに電位が加えられスイッチ14bを閉じてスタータモータ2が駆動されることとなる。

エンジン始動にあつてイグニッションス

タートモータ2は駆動不可能である。車両が停止しエンジンが停止すると両端子a、bの電位はゼロであるのでスイッチ14は開いている。走行再開のためクラッチペダル13を踏込んでクラッチを連結状態にすると、イグニッションスイッチ3を点火位置IGに入れたままにしておくことによつて端子bに電位が加えられスイッチ14bを閉じてスタータモータ2が駆動されることとなる。

次に、本実施例では車両の停車—走行を識別検知する走行検知器20と、これよりの電気信号で作動する停止回路制御器21およびこれにより開閉動作させられるリレースイッチ22と、遅延回路（遅延リレー）23と、クラッチペダル13に連動して開閉するスイッチからなる停止信号制御器24と、更に手動で過剰的に

開閉する開閉器25とが具えられている。

走行検知器20は配線26,27によつて、また充電発電機4のN端子は配線28によつてそれぞれ停止回路制御器21に接続され、車両が停車したことを走行検知器20が検知したとき充電発電機4が発する電力によつてリレースイッチ22を閉じるように作動するものであり、これらは遅延回路作動回路Bを構成している。

遅延回路23には、N端子に接続した配線28から分岐し且つリレースイッチ22が挿入されている配線29および停止信号制御器24が挿入され且つ接地されている配線30によつて構成された遅延回路制御回路Cが接続されているとともに、点火位置IGに接続した配線17から分岐した配線31および停止信号を送る配線32によつて構成されたエンジン停止回路Dが接

られることによつて配線17が完成し通電制御器14の端子bに電位が加えられスタータモータ2が駆動されエンジンが回転を始めて車両は走行を開始し、走行検知器20が停止回路制御器21に電気信号を送つてリレースイッチ22を開く。このため配線29が遮断されて遅延回路23は不作動状態となり、エンジン停止回路Dによる停止信号が遮断されて配線33を回復し、点火コイル7に通電してエンジンが再始動されることとなるのである。ここで、クラッチペダル13を踏込んでクラッチを連結状態としたときに停止信号制御器24が開くので遅延回路23は不作動状態となり、この手段によつても配線33が回復する。

尚、踏切りなどで左右確認のため一時的に停車するときはクラッチをそのままにしてお

かされている。

車両が停車してリレースイッチ22が閉じられ、且つクラッチペダル13を解放してクラッチを分離状態とすることによつて停止信号制御器24が開いたとき遅延回路制御回路Cが閉成し、これより2〜3秒間経過後に遅延回路23が作動して停止信号を発するのである。

即ち、点火位置IGから点火コイル7に至るエンジン駆動回路33に挿入したスイッチ34を開閉させる電磁コイル35がエンジン停止回路Dに設けられており、前記停止信号によつて電磁コイル35が作動しスイッチ34を開いて点火コイル7への駆動電流を遮断するのである。このためエンジンが停止することとなる。

走行を再開するときはクラッチペダル13を踏込むものであり、走行指示検知器12が閉じ

くことによりエンジンを停止させることなくそのまま進退できる。

更に、開閉器25は停車時にエンジン停止などを行なうか否か運転者の意志によつて操作するものであつて、二つの配線17,28を同時に開閉しスタータモータ通電制御回路Aと遅延回路制御回路Cとを遮断または通電可能状態とする。

尚、不発明のエンジン停止回路Dを利用してエンジンの停止と同時に前照灯を消灯させ或いはワイパを停止させてバッテリー1の電力消費低減を計ることもできる。

また、エンジンの停止はディーゼルエンジンの場合、電磁コイル35によつて燃料供給を停止することにより行なう。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示す回路図である。

1 …… バッテリ、2 …… スタータモータ、  
3 …… イグニッションスイッチ、11 …… 回転  
検知器、12 …… 走行指示検知器、13 …… クラ  
ッチペダル、14 …… 通電制御器、20 …… 走行  
検知器、21 …… 停止回路制御器、22 …… リレ  
ースイッチ、23 …… 遅延回路、24 …… 停止信  
号制御器、25 …… 開閉器、A …… スタータモ  
ータ通電制御回路、B …… 遅延回路作動回路、  
C …… 遅延回路制御回路、D …… エンジン停  
止回路、

代理人 野 沢 通 秋

